

## ЧАСТОТНО-ЗАВИСИМЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОРОД ДЛЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРЕЩИНОВАТОСТИ И СВОЙСТВ ФЛЮИДОВ

**Лектор – Mark Chapman («Geophysical Prospecting»)**

### Описание курса

Известно, что сейсмические свойства являются по своей природе частотно-зависимыми, а проблема согласования результатов низкочастотных сейсмических измерений с высокочастотными данными ГИС и лабораторными данными привлекла значительное внимание. Тем не менее, существует широко распространенное убеждение в том, что свойства в пределах самого сейсмического диапазона частот не зависят от частоты. В последнее время на основании теоретических исследований, лабораторных анализов и прямого анализа полевых данных появились доказательства, позволяющие оспорить данное предположение. Более того, были предложены способы использования такого изменения частоты для улучшения интерпретации данных сейсмического анализа.

В данной лекции рассматриваются фундаментальные теоретические и экспериментальные основы петрофизического анализа. Мы демонстрируем, как представления о подвижности флюидов влияют на наблюдаемое распределение скорости в породах, насыщенных флюидами, и показываем, как данное распределение изменяется с направлением, при наличии ориентированной системы трещин. Результаты численного моделирования отражают прогнозируемое влияние данного воздействия на отображаемые данные.

Мы представим ряд предметных исследований, в которых успешно применялись данные представления, от оценки размера трещины исходя из частотно-зависимого двойного преломления поперечных волн до распознавания водонефтяного контакта на основании азимутальной вариации амплитуд обменных волн. Частотно-зависимый анализ зависимости амплитуды отражения от удаления может использоваться для получения прямой оценки распределения скорости в сейсмическом диапазоне частот, и мы обсудим применение данного нового мощного метода. Данная презентация завершается изучением новейших теорий, относящихся к сейсмическим свойствам пород, насыщенных различными флюидами.

### На кого рассчитан курс?

Курс предназначен для широкого круга геофизиков, геологов и инженеров по разработке месторождения, заинтересованных в применении анализа свойств горных пород для получения количественной информации из данных сейсмических исследований

### О лекторе:



*В 2001 году Марк Чепмен получил степень доктора философии в Эдинбургском университете и с тех пор работал в Эдинбургском проекте по изучению анизотропии физических свойств пород (EAP) Британской геологической службы. Проект направлен на широкие исследования в области разработки и практического применения результатов анализа физических свойств пород. Марк Чепмен является организатором 3-го международного семинара по частотно-зависимым геофизическим характеристикам, который состоялся в Эдинбурге в 2007 году, и в настоящее время занимает должность заместителя редактора издания «Geophysical Prospecting» («Геофизические методы разведки»).*